



Laid Open Specification of Japanese Patent Application
No. 06-164834

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06164834 A**(43) Date of publication of application: **10.06.94**

(51) Int. Cl

H04N 1/04
G06F 15/64
H04N 1/00
H04N 1/00

(21) Application number: **04328525**(22) Date of filing: **14.11.92**(71) Applicant: **NISCA CORP**

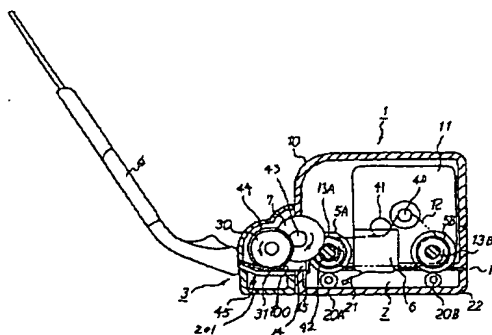
(72) Inventor: **SAITO HIDEMI**
IIDA YOSHIHITO
MOCHIZUKI NAOTO

(54) PICTURE READER**(57) Abstract:**

PURPOSE: To attain reading proper to the kind of an original and to improve the portable performance by connecting an original read section, an original carrier section and a paper feed section removably, respectively, providing a battery to the read section.

CONSTITUTION: A mode changeover means is provided on a picture processing unit such as a portable personal computer to which a read section 1 is connected. In the automatic draft feeding mode, while the read section 1, the carrier section 2 and the paper feed section 3 are coupled, plural originals 100 set to a tray 4 of the paper feed section 3 are fed automatically are separated one by one each and its picture is read. In the manual insert mode, while the read section 1 and the carrier section 2 are coupled, the originals 100 inserted manually to an original entrance 14 are read. In the self feeding mode, the read section 1 is run on the originals to read the original. A battery used for a drive source of the read means and the rotating body drive section is provided on the read section 1.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04		Z 7251-5C		
		A 7251-5C		
G 0 6 F 15/64	3 2 0	J 9073-5L		
H 0 4 N 1/00		D 7046-5C		
	1 0 8	Q 7046-5C		

審査請求 未請求 請求項の数10(全 12 頁)

(21)出願番号 特願平4-328525

(22)出願日 平成 4 年(1992)11月14日

(71)出願人 000231589

ニスカ株式会社

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地 1

(72)発明者 斉藤 秀実

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地 1 ニスカ株式会社内

(72)発明者 飯田 良仁

山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地 1 ニスカ株式会社内

(72)発明者 望月 直人

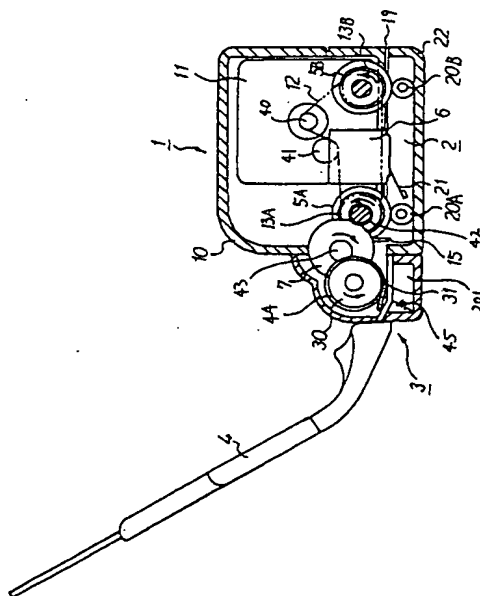
山梨県南巨摩郡増穂町小林430番地 1 ニスカ株式会社内

(54)【発明の名称】 画像読み取り装置

(57)【要約】

【目的】 1つの読み取り部を共通使用して、読み取り部を移動しながら読み取ること、手差しされた原稿を搬送しながら読み取ること、複数枚の原稿を1枚ずつ自動的に送りながら読み取ることが適宜行うことができ、また携帯性にも優れた画像読み取り装置を提供すること。

【構成】 原稿に接触する回転体と、この回転体を駆動する回転体駆動部と、前記回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体に接触し前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体に従動して搬送する搬送手段を有する搬送部とを備えた画像読み取り装置において、前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、前記回転体駆動部によって駆動され、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙手段を有する給紙部と、前記読み取り部に設けられ、前記読み取り手段及び前記回転体駆動部の駆動源となるバッテリーとを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿に接触する回転体と、この回転体を駆動する回転体駆動部と、前記回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、

前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体に接触し前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体に従動して搬送する搬送手段を有する搬送部とを備えた画像読み取り装置において、

前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、前記回転体駆動部によって駆動され、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙手段を有する給紙部と、

前記読み取り部に設けられ、前記読み取り手段及び前記回転体駆動部の駆動源となるバッテリーとを備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】 前記回転体駆動部と前記駆動用バッテリーをそれぞれ読み取り部の両端側に配置したことを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項3】 前記回転体駆動部を前記読み取り手段の読み取り領域外に配置し、前記駆動用バッテリーを前記読み取り手段の読み取り領域内に配置したことを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 原稿に接触する回転体と、この回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、

前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体に接触し前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体と協同して搬送する搬送手段を有する搬送部とを有する画像読み取り装置において、

前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在の結合部と、底面が載置面に当接する載置部と、複数枚の原稿を支持するトレイと、前記載置部に設けられ、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙手段とを有し、重心を前記載置部に設定した給紙部を備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項5】 原稿に接触する回転体と、この回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、

前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体に接触し前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体と協同して搬送する搬送手段を有する搬送部とを有する画像読み取り装置において、

前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙手段を有する給紙部と、前記搬送部に設けられ、前記読み取り部と前記搬送部との間に供給される原稿の側縁を案内するガイド手段とを備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項6】 原稿に接触する第1、第2の読み取り部回転体と、これらの回転体を駆動する回転体駆動部と、前記回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を前記第1、第2の回転体の間から読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、

前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体にそれぞれ圧接され前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体に従動して搬送する第1、第2の搬送部回転体を有する搬送部とを備えた画像読み取り装置において、

10 前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、前記回転体駆動部によって駆動され、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙部回転体を有する給紙部を設けると共に、前記給紙部回転体、前記第1、第2の読み取り部回転体の周速を、前記給紙部回転体、第1の読み取り部回転体、第2の読み取り部回転体の順に速くなるように駆動機構を構成したことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項7】 前記第1、第2の搬送部回転体の前記第1、第2の読み取り部回転体に対する圧接力は、前記第1の搬送部回転体の方が前記第2の搬送部回転体よりも大きいことを特徴とする請求項6記載の画像読み取り装置。

【請求項8】 前記読み取り部を原稿上に載置して前記回転体駆動部によって駆動される回転体の回転によって前記読み取り部を移動させながら原稿の画像を読み取る自走モードと、前記読み取り部と前記搬送部とが結合された状態で原稿を移動させながら読み取る手差しモードと、前記読み取り部と前記搬送部と前記給紙部とが結合された状態で複数枚の原稿を1枚ずつ読み取る自動給紙モードとを有する制御手段を備えたことを特徴とする請求項1または6記載の画像読み取り装置。

【請求項9】 前記読み取り部を原稿上に載置して手動で前記読み取り部を移動させながら原稿の画像を読み取る手動モードと、前記読み取り部と前記搬送部とが結合された状態で原稿を移動させながら読み取る手差しモードと、前記読み取り部と前記搬送部および前記給紙部とが結合された状態で複数枚の原稿を1枚ずつ読み取る自動給紙モードとを有する制御手段を備えたことを特徴とする請求項4または5記載の画像読み取り装置。

40 【請求項10】 前記読み取り部と前記給紙部を前記搬送部に着脱自在にしたことを特徴とする請求項1、4、5、6何れかに記載の画像読み取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、原稿に形成された画像を読み取る読み取り部と原稿の搬送部とが着脱自在の画像読み取り装置に関する。

【0002】

50 【従来の技術】 従来、この種の画像読み取り装置として、例えば特開平2-22958号公報に開示されたも

のがある。

【0003】この画像読み取り装置では、普通の大きさのシート状原稿の読み取りの場合には、読み取り部を搬送部に一体的に連結した状態で、読み取り部と搬送部との間の原稿搬送路に原稿を手差しし、この原稿を搬送しながら原稿の画像を読み取っている。

【0004】一方、書籍や特に大きいシート状原稿の読み取りの場合には、搬送部から読み取り部を分離し、読み取り部を原稿に沿って移動させて画像を読み取るように構成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような構成においては、複数枚の原稿を自動給紙することができず、複数枚の原稿を処理する場合に不便である。

【0006】また、最近を持ち運びが容易なノートパソコンが普及しているが、画像読み取り装置はノートパソコンの携帯性の便利さに対応しておらず、電源のないところへ持ち運で使うことができなかった。

【0007】この発明はこのような事情に基づいてなされたもので、1つの読み取り部を共通使用して、読み取り部を移動しながら読み取ること、手差しされた原稿を搬送しながら読み取ること、複数枚の原稿を1枚ずつ自動的に送りながら読み取ることが適宜行うことができ、また携帯性にも優れた画像読み取り装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためこの発明では、原稿に接触する回転体と、この回転体を駆動する回転体駆動部と、前記回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体に接触し前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体に従動して搬送する搬送手段とを有する搬送部とを備えた画像読み取り装置において、前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、前記回転体駆動部によって駆動され、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙手段とを有する給紙部と、前記読み取り部に設けられ、前記読み取り手段及び前記回転体駆動部の駆動源となるバッテリーとを備えた。

【0009】また、原稿に接触する回転体と、この回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体に接触し前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体と協同して搬送する搬送手段とを有する搬送部とを有する画像読み取り装置において、前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在の結合部と、底面が載置面に当接する載置部と、複数枚の原稿を支持するトレイと、前記載置部に設けられ、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前

記搬送部との間に供給する給紙手段とを有し、重心を前記載置部に設定した給紙部を備えた。

【0010】更に、前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙手段とを有する給紙部と、前記搬送部に設けられ、前記読み取り部と前記搬送部との間に供給される原稿の側縁を案内するガイド手段とを設けた。

【0011】そして、原稿に接触する第1、第2の読み取り部回転体と、これらの回転体を駆動する回転体駆動部と、前記回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を前記第1、第2の回転体の間から読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体にそれぞれ圧接され前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体に従動して搬送する第1、第2の搬送部回転体とを有する搬送部とを備えた画像読み取り装置において、前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、前記回転体駆動部によって駆動され、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙部回転体とを有する給紙部とを設けると共に、前記給紙部回転体、前記第1、第2の読み取り部回転体の周速を、前記給紙部回転体、第1の読み取り部回転体、第2の読み取り部回転体の順に速くなるように駆動機構を構成した。

【0012】

【実施例】次に図面に基づきこの発明の実施例を説明する。

【0013】＜構成＞図1及び図2はこの発明を適用した画像読み取り装置の一実施例を示す平面図及び側面図であり、原稿の画像を読み取る読み取り部1と、この読み取り部1に着脱自在で読み取り部1に装着された状態で原稿を搬送する搬送部2と、この搬送部2に着脱自在で搬送部2に装着した状態で読み取り部1と搬送部2との間に原稿を自動給紙する給紙部3とから構成され、給紙部3に回動自在に取り付けられたトレイ4は図3に示すように読み取り部2の上に折り畳むことができるようになっている。

【0014】この画像読み取り装置は、図4のように読み取り部1と搬送部2と給紙部3とが結合された状態で、給紙部3にセットされた複数枚の原稿を1枚ずつ分離して自動給紙しながら画像を読み取る自動給紙モードと、図5及び図6のように読み取り部1と搬送部2とが結合された状態で、原稿入り口14に手差しされた原稿を読み取る手差しモードと、図7及び図8のように読み取り部1を原稿上に載置して原稿上を自走させながら原稿を読み取る自走モードとを備えている。

【0015】なお、自動給紙モード、手差しモード、自走モードを切り替える切り替え手段が、読み取り部1が接続され画像処理を行う携帯可能なパーソナルコンピュータ等の図示してない画像処理装置（制御手段）に設け

られている。この切り替え手段は読み取り部1に設けられていても良い。

【0016】読み取り部1は図6、図9、図10、図11のようにカバー10によって覆われ、その内部には、回転体駆動部のメインとなるモータ11と、このモータ11の回転軸に取り付けられたプーリ40と、前後一対のプーリ13A、13Bと、プーリ40、13A、13Bに掛けられ一対のプーリ13A、13Bを矢印方向に駆動するタイミングベルト12と、タイミングベルト12を押圧するテンションローラ41と、プーリ13A、13Bの回転軸55、56に取り付けられて回転駆動される搬送ローラ5A、5B（第1、第2の読み取り部回転体）と、これら搬送ローラ5A、5Bの間に配置され、受光面が搬送部2方向を臨むように取り付けられた光源内蔵式の密着型イメージセンサ6（読み取り手段）と、原稿入り口14に取り付けられ、ここから挿入される原稿を検出するレバー式のセンサ15（検出手段）と、モータ11やイメージセンサ6などを駆動するための電源である充電式電池や乾電池などのバッテリー200とが設けられている。

【0017】回転軸55の一端には給紙部3に駆動を伝えるためのギア42が取り付けられている。

【0018】センサ15は図6のように先端が下方に下がった状態がオフ（原稿非検出）であり、原稿の先端や後端を検出ようになっていて、図22のように読み取り部1が異動中に本や機の端部から落下するのを防止する機能も備えており、自走中にセンサ15がオフするとモータ11を停止し、音や光の警告を発するようになっている。従って、センサ15はイメージセンサ6段より移動方向前方に設けられている。また、センサ15は移動方向の重心位置より前方に設けられ、センサ15がオフして読み取り部1が停止したとき、重心位置が画像読み取り面上に残るようにしてある。

【0019】読み取り部1のカバー10の底面（ガイド部材）には図10のように、搬送部2と結合するための結合穴51、52、53、54が設けられている。なお、カバー10の底面（ガイド面）は原稿と対向するため、原稿を案内するガイドの機能も有している。

【0020】更に、回転軸55、56、イメージセンサ6、モータ11、センサ15などは図11に示すフレーム17に取り付けられ、このフレーム17とカバー10との間に取り付けられた左右の圧縮バネ16によってカバー10が原稿面から離反する方向に付勢されている。なお、57は圧縮バネ16を支持するロッド、58はロッド57の先端に取り付けられ圧縮バネ57の一端を規制するストッパ、59はモータ11をフレーム17に固定する側板である。

【0021】圧縮バネ16は、自走モード時にカバー10を上昇させカバー10の底面と搬送面との間隔を開け、カバー10の移動方向先端やカバー10の底面が原

稿に接しにくくして読み取り部1の自走に障害にならないようにするためである。

【0022】なお、読み取り部1と搬送部2とを結合した場合は、後述する搬送部2のローラ20A、20Bが搬送ローラ5A、5Bを押圧することにより、搬送ローラ5A、5B、イメージセンサ6、モータ11、センサ15などはカバー10の内側の所定位置まで退避するようになっている。

【0023】バッテリー200は図11のように読み取り部1の主走査方向の一端側に配置されたモータ11などの回転体駆動部に対して、他端側に配置され、読み取り部1の主走査方向の重量バランスを取っている。

【0024】なお、回転体駆動部はイメージセンサ6の読み取り領域外に配置され、バッテリー20はイメージセンサ6の読み取り領域内に配置されている。

【0025】搬送部2は図6、図12、図13、図14のようにカバー22で覆われ、その内部には、搬送部2を読み取り部1に結合した時に搬送ローラ5A、5Bに接して、搬送ローラ5A、5Bに従動して回転し、原稿を移動する搬送手段例えばローラ20A、20B（第1、第2の搬送部回転体）と、原稿をイメージセンサ6の受光面に密着させる押さえ部材21と、読み取り部1の結合穴51、52、53、54に係合して搬送部2を読み取り部1に結合させる逆し字状の結合突起61、62、63、64と、給紙部3を取り付けるときに後述する結合部材8A、8B、8C、8D、8Eが挿入される取り付け穴65、66、67と、読み取り部1と搬送部2との間に供給される原稿の片側側縁を案内する基準ガイド（ガイド手段）202とが設けられている。

【0026】なお、ローラ20A、20Bはその回転軸を図示しないバネによりそれぞれ搬送ローラ5A、5B側に付勢されているが、バネ圧はローラ20Aの方がローラ20Bよりも大きく設定されている。

【0027】なお、読み取り部1と搬送部2との結合は図15のように例えば結合穴51に結合特記62を挿入した後、横へずらすことにより行われる。

【0028】給紙部3は図16～図18のように、トレイ4の外に図示しないテーブルや机の上に載置できるように底面が平らな載置部201がもうけられ、給紙部3の重心がこの載置部201に設定され、給紙部3を机などの上に載置した際、転倒しないようになっている。

【0029】載置部201には、搬送部2の取り付け穴65、66、67に挿入されて搬送部2と給紙部3とを結合する結合部材8A、8B、8C、8D、8E（結合部）と、プーリ13Aの回転軸55に取り付けられたギア42から回転駆動力を受けるギア7と、このギア7の回転軸に取り付けられたギア43と、このギア43に噛み合うギア44と、このギア44の同軸上に設けられた給紙手段例えば給紙ローラ30（給紙部回転体）と、この給紙ローラ30にバネ45で圧接された分離パッド3

1と、原稿をイメージセンサ6に圧接する白色の合成樹脂で形成された押さえ部材21とが設けられている。従って給紙部3はトレイ4に積載した原稿を給紙ローラ30と分離パッド31によって1枚ずつ分離して送り出し、搬送ローラ5A、5Bとローラ20A、20Bとの間の搬送路に供給することができる。

【0030】なお、給紙ローラ30と搬送ローラ5A、5Bの周速は例えば給紙ローラ30<搬送ローラ5A<搬送ローラ5Bとなっている。

【0031】以上のように構成される画像読み取り装置はパーソナルコンピュータなどの画像処理装置に接続され、ここからの読み取り指令を受けて原稿画像を読み取り、その読み取り画像のデータを画像処理装置に転送するように構成される。

【0032】<動作>以上述べた画像読み取り装置の動作について、(1)自動給紙モード(2)手差しモード(3)自走モードの3つに分けて説明する。

【0033】(1)自動給紙モード

図18のように読み取り部1と搬送部2と給紙部3とが結合された状態で、給紙部3のトレイ4に複数枚の原稿100を積載する。この状態で画像処理装置から読み取り指令を与えると、原稿を分離して給送すべくモータ11が駆動される。すると、このモータ11の回転駆動力はギア7を介して給紙ローラ30に伝達され、この給紙ローラ30の給送方向(反時計回り)の回転によってトレイ4に積載された複数枚の原稿のうち上位数枚が引き出される。

【0034】この数枚の原稿は給紙ローラ30に圧接されている分離パッド31と給紙ローラ30との間に送られ、ここで最上位の1枚のみが分離され、原稿入り口14に送られる。

【0035】原稿入り口14に送られた原稿100はさらに給送され、その先端がセンサ15の位置に達する。すると、原稿100の先端がセンサ15を搬送方向に押圧するので、センサ15がオンする。センサ15がオンすると、図示しない制御手段によりセンサ15がオンした時からのモータ11の回転量がカウントされる。モータ11が所定回転量回転し、原稿100の先端が搬送ローラ5Aとローラ20Aによって押さえ部材21で押さえ付けられる位置まで搬送されると読み取り指令が発せられ、原稿100は押さえ部材21によってイメージセンサ6の受光面に密着した状態で図19のように搬送されながら原稿画像がイメージセンサ6によって読み取られる。

【0036】そして、原稿後端がセンサ15を通過し、センサ15がオフになると、その後所定時間あるいは所定量だけモータ11が駆動され、原稿100の後端に至る画像が読み取られたのち、原稿出口19から排出される。

【0037】原稿出口19から原稿100が排出される

時間になったならば、モータ11は停止され、初期状態に戻るが、トレイ4に後続の原稿100が残っている場合は、先発の原稿100の後端が給紙ローラ30を通過すると、引き続き次の原稿が送り出され上記の動作が行われる。

【0038】(2)手差しモード

図20のように読み取り部1と搬送部2とを結合した状態で、原稿入り口14に原稿100を挿入する。すると、原稿100の先端がセンサ15を搬送方向に押圧するので、センサ15がオンする。センサ15がオンすると、図示しない制御手段からモータ11への駆動信号が発せられ、モータ11が回転し、原稿100が搬送ローラ5Aとローラ20Aによって搬送され、原稿100の先端が読み取り開始位置まで搬送されると、原稿100は押さえ部材21によってイメージセンサ6の受光面に密着した状態で原稿画像がイメージセンサ6によって読み取られる。

【0039】そして、原稿後端がセンサ15を通過し、センサ15がオフになると、その後所定時間だけモータ11が駆動され、原稿100の後端に至る画像が読み取られたのち、原稿出口19から排出される。

【0040】原稿出口19から原稿100が排出される時間になったならば、モータ11は停止され、初期状態に戻る。

【0041】(3)自走モード

図21のように搬送部2を読み取り部1から分離した状態で読み取り部1を書籍などの原稿101の上に載置する。この時、読み取り部1は搬送ローラ5A、5Bによって原稿101の上に支持される。

【0042】読み取り部1が原稿101の上に支持されると、センサ15が原稿によって押されるため、オンする。この状態で図示しない制御手段からモータ11への駆動信号が発せられると、モータ11が所定回転量だけ回転し、読み取り部1が原稿101上を搬送ローラ5A、5Bの回転によって自走する。この自走過程で原稿画像はイメージセンサ6によって読み取られる。

【0043】この時、フレーム17がカバー10に取り付けられた圧縮バネ16によって底面側に付勢されているので、搬送部2を読み取り部1から分離した時は、搬送ローラ5A、5B、イメージセンサ6、センサ15などがカバー10の床面から相対的に突出した状態となり、カバー10の底面と原稿101との間隔が自動給紙モードの時より広がり、カバー10が読み取り部1の自走に障害になることがなく、スムーズに自走させることができる。

【0044】そして、読み取り部1が図22に示すように原稿101の後端に達すると、センサ15がオフになる。すると、図示していない制御手段によりモータ11の駆動を直ちに或いは所定回転後に停止し自走を停止すると共に、音や光を発して操作者に危険を知らせる。

【0045】したがって、読み取り部1が原稿101の上から、あるいは原稿101を置いた机の上から落下することはない。

【0046】なお、動作は次のようであっても良い。

【0047】(1) 自動給紙モード

図18のように読み取り部1と搬送部2と給紙部3とが結合された状態で、給紙部3のトレイ4に複数枚の原稿100を積載する。この状態で画像処理装置から読み取り指令を与えると、原稿を分離して給送すべくモータ11が駆動され、給紙ローラ30の回転によってトレイ4に積載された複数枚の原稿のうち上位数枚が引き出される。

【0048】この数枚の原稿は分離パッド31と給紙ローラ30との間に送られ、1枚に分離されて原稿入り口14に送られる。

【0049】原稿入り口14に送られた原稿100の先端がセンサ15の位置に達すると、センサ15がオンする。センサ15がオンした時からモータ11が所定回転量回転して、原稿100の先端が搬送ローラ5Aとローラ20Aによって押さえ部材21で押さえ付けられる位置まで搬送されると、画像処理装置からの読み取り指令待ちとなる。そこで、読み取り指令が発せられると、モータ11が回転し始め、原稿100は押さえ部材21によってイメージセンサ6の受光面に密着した状態で図19のように搬送されながら原稿画像がイメージセンサ6によって読み取られる。

【0050】そして、原稿後端がセンサ15を通過し、センサ15がオフになると、その後所定時間あるいは所定量だけモータ11が駆動され、原稿100の後端に至る画像が読み取られたのち、原稿出口19から排出される。

【0051】原稿出口19から排出される時間になったならば、モータ11は停止され、初期状態に戻るが、トレイ4に後続の原稿100が残っている場合は、先発の原稿100の後端が給紙ローラ30を通過すると、引き続き次の原稿が送り出され上記の動作が行われる。

【0052】(2) 手差しモード

図20のように読み取り部1と搬送部2とを結合した状態で、原稿入り口14に原稿100を挿入すると、センサ15がオンする。これにより図示しない制御手段からモータ11へ駆動信号が発せられ、モータ11が所定量回転し、原稿100の先端がローラ5A、20Aによって押さえ部材21で押さえ付けられる位置まで搬送され、画像処理装置からの読み取り指令待ちとなる。読み取り指令が発せられると、モータ11が回転し始め、原稿100は押さえ部材21によってイメージセンサ6の受光面に密着した状態で搬送され、この搬送家庭で原稿画像がイメージセンサ6によって読み取られる。

【0053】そして、原稿後端がセンサ15を通過し、センサ15がオフになると、その後所定時間だけモータ

11が駆動され、原稿100の後端に至る画像が読み取られた後、原稿出口19から排出される。原稿出口19から排出する時間が経過すると、モータ11は停止され、初期状態に戻る。

【0054】(3) 自走モード

図21のように搬送部2を分離した状態で読み取り部1を書籍などの原稿101の上に載置する。この時、読み取り部1は搬送ローラ5A、5Bによって原稿101の上に支持される。

【0055】読み取り部1が原稿101の上に支持されると、センサ15がオンする。この状態で図示しない制御手段からモータ11へ駆動信号が発せられると、モータ11が所定回転量だけ回転し、読み取り部1が原稿101の読み取り位置まで搬送ローラ5A、5Bの回転によって自走する。

【0056】この状態で画像処理装置からの読み取り指令待ちとなる。そこで、読み取り指令が発せられるとモータ11が回転し始め、読み取り部1は原稿101にイメージセンサ6の受光面が密着した状態で自走し、この自走過程で原稿画像はイメージセンサ6によって読み取られる。

【0057】そして、読み取り部1が図22に示すように原稿101の後端に達すると、センサ15がオフになり、モータ11の駆動が直ちに或いは所定回転後に停止され、制御手段から音や光が発せられると共に、自走が停止する。

【0058】＜変形例＞この発明は前記実施例に限定されるものではなく、例えば次のような変形が可能である。

【0059】(1) 前記実施例では読み取り部に回転体駆動部を設け、搬送部は搬送手段が従動し、給紙部は回転体駆動部から駆動力を得て動作する構成にしたが、読み取り部に回転体を駆動する回転体駆動部を設け、更に給紙部にも給紙手段を駆動する給紙手段駆動部をもうけても良い。

【0060】(2) 前記実施例では回転体駆動部を有する自走式の読み取り部を示したが、読み取り部は駆動部を持たずに手で移動しながら画像を読み取るいわゆるハンドスキャナであっても良い。この場合には、搬送部に搬送手段を駆動する搬送手段駆動部を設け、給紙部の給紙手段は搬送手段駆動部によって駆動されるようにしても良いし、搬送部と給紙部にそれぞれ駆動部を設けても良い。

【0061】(3) イメージセンサ6は直接に原稿からの像を受光する構成であるが、イメージセンサ6の受光光路に縮小または拡大光学系を付加した構成であっても良い。

【0062】(4) 制御手段は検出手段が所定以上の高低差を検出すると、駆動部を停止して移動を停止させた後、駆動部を逆回転して移動方向を逆転させ、異常搬送

面から退避させるようにしてもよい。

【0063】(5) 検出手段はレバー式センサ15に限らず、光を発する発光部と、この発光部からの光が前方で反射して帰って来る光を受光する受光部とを使用し、受光部の受光量が所定以上変化すると、移動方向前方に大きな落差や原稿のしわ、原稿面の湾曲等があると判断するようにしても良い。

【0064】(6) 前記実施例では自走モード時にカバー10全体を画像読み取り面から上昇させるようにしたが、カバー10を図23のように底面側カバー10Aと上面側カバー10Bの2体に分割し、上面側カバー10Bを図11のフレーム17に固定し、底面側カバー10Aを前記カバー10と同様に取り付けることにより、自走モード時、画像読み取り面に接触し易い底面側カバー10Aのみを上昇させるようにしても良い。なお、移動方向前面側は画像読み取り面に更に接触し難いように傾斜面10Cを形成しても良い。

【0065】(7) 前記実施例あるいは(6)の変形例では読み取り部1の画像読み取り面との対向面を搬送ローラ5A、5B、イメージセンサ6、センサ15を除いてカバーで覆ったが、移動方向の先端側及び後端側のみをカバーが覆っただけでも良い。この場合、カバー底面の先端側と後端側との間には所定位置にガイド部材を設けても良い。

【0066】(8) 前記実施例では給紙部を読み取り部が装着された搬送部に装着したが、給紙部を搬送部が装着された読み取り部に装着する構造であっても良い。また、給紙部を結合された読み取り部と搬送部にまたがって装着する構造であっても良い。

【0067】

【発明の効果】以上の説明から明らかなようにこの発明によれば次のような効果がえらる。

【0068】(1) 原稿に接触する回転体と、この回転体を駆動する回転体駆動部と、前記回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体に接触し前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体に従動して搬送する搬送手段を有する搬送部とを備えた画像読み取り装置において、前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、前記回転体駆動部によって駆動され、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙手段を有する給紙部を設けたので、読み取り部を共通使用して搬送部と給紙部を着脱することにより、読み取り部単体では原稿面に沿って移動させながら画像を読み取り、読み取り部と搬送部とを結合した状態では読み取り部と搬送部との間に形成される搬送経路に挿入される原稿を搬送しながら画像を読み取り、読み取り部と搬送部と給紙部とを結合した状態では給紙部から原稿を1枚ずつ搬送経路に供給して原稿を搬送しながら画像を

読み取る3つの形態の使用が可能で、原稿の種類に適した読み取りを行うことができる。

【0069】また、読み取り手段及び回転体駆動部の駆動源となるバッテリーを読み取り部に設けたので、ノートパソコンと同様に携帯性に優れ、商用電源を使用しなくても画像の読み取りが行える。

【0070】そして、回転体駆動部を読み取り手段の読み取り領域外に配置し、バッテリーを読み取り手段の読み取り領域内に配置したので、読み取り部の重量バランスが取れ、自走時のスキューが生じにくく安定した画像読み取りを行うことができる。

【0071】(2) 原稿に接触する回転体と、この回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体に接触し前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体と協同して搬送する搬送手段を有する搬送部とを有する画像読み取り装置において、前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在の結合部と、底面が載置面に当接する載置部と、複数枚の原稿を支持するトレイと、前記載置部に設けられ、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙手段とを有し、重心を前記載置部に設定した給紙部を備えたので、読み取り部の移動読み取り、手差し読み取り、自動給紙読み取りの3形態の読み取りができるのは勿論、給紙部を机などの載置面に載置した際、重心が載置部にあるため転倒しない。また、給紙部を読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に装着した際、重心が載置部にあるため結合部に大きな回転モーメントがかからず、結合部の強固にしくても済む。

【0072】(3) 前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取り部と前記搬送部との間に供給する給紙手段を有する給紙部と、前記搬送部に設けられ、前記読み取り部と前記搬送部との間に供給される原稿の側縁を案内するガイド手段とを設けたので、前記の3形態の読み取りができるのは勿論、搬送部のガイド手段を給紙部装着時のガイドとしても仕様でき、ガイド基準を共通化できる。

【0073】(4) 原稿に接触する第1、第2の読み取り部回転体と、これらの回転体を駆動する回転体駆動部と、前記回転体の回転により相対的に移動する原稿の画像を前記第1、第2の回転体の間から読み取る読み取り手段とを有する読み取り部と、前記読み取り部に着脱自在で、前記回転体にそれぞれ圧接され前記読み取り部との間に供給された原稿を前記回転体に従動して搬送する第1、第2の搬送部回転体を有する搬送部とを備えた画像読み取り装置において、前記読み取り部または前記搬送部の少なくとも一方に着脱自在で、前記回転体駆動部によって駆動され、複数枚の原稿を1枚ずつ前記読み取

り部と前記搬送部との間に供給する給紙部回転体を有する給紙部を設けると共に、前記給紙部回転体、前記第1、第2の読み取り部回転体の周速を、前記給紙部回転体、第1の読み取り部回転体、第2の読み取り部回転体の順に速くなるように駆動機構を構成したので、前記の3形態の読み取りができるのは勿論、原稿搬送過程で原稿が撓むのを防止でき、また原稿後端が給紙部回転体を通過すると搬送原稿と次原稿との間隔を確保できる。

【0074】また、第1、第2の搬送部回転体の第1、第2の読み取り部回転体に対する圧接力を、第1の搬送部回転体の方を第2の搬送部回転体よりも大きしたので、第1の読み取り部回転体より周速の速い第2の読み取り部回転体で原稿の撓みを防止しながら、第1の読み取り部回転体の周速により一定速度で搬送され、安定した画像読み取りを行うことができる。

【0075】(5) 前記読み取り部と前記給紙部を前記搬送部に着脱自在にしたので、手差し形態にする場合には読み取り部に搬送部を装着すれば良く、更に自動給紙形態にする場合には搬送部に給紙部を取り付ければ良い。また、自動給紙形態から読み取り部移動形態に切り替えるには搬送部から読み取り部を外せば良く、更に自動給紙形態から手差し形態にする場合には搬送部から給紙部を取り外せば良い。このようにどの形態に切り替える場合でも3つのユニットの着脱にむだが無く、効率的に形態にあった構成とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の画像読み取り装置の一実施例を示す平面図である。

【図2】図1の画像読み取り装置の側面図である。

【図3】図1の給紙部のトレイを折り畳んだ状態を示す側面図である。

【図4】読み取り部と搬送部と給紙部とを結合した状態の断面図である。

【図5】読み取り部と搬送部とを結合した状態の側面図である。

【図6】読み取り部と搬送部とを結合した状態の内部構成を示す断面図である。

【図7】搬送部を分離した状態の読み取り部を示す側面図である。

【図8】搬送部を分離した状態の読み取り部の断面図である。

【図9】読み取り部の正面図である。

【図10】読み取り部の底面図である。

【図11】読み取り部の搬送ローラ等をカバーから突出させる構成を示す断面図である。

【図12】搬送部の平面図である。

【図13】搬送部の正面図である。

【図14】搬送部の側面図である。

【図15】搬送部と読み取り部との結合状態を示す断面図である。

【図16】給紙部の平面図である。

【図17】給紙部の側面図である。

【図18】読み取り部と搬送部と給紙部とを結合した状態の動作を説明するための断面図である。

【図19】読み取り部と搬送部と給紙部とを結合した状態の動作を説明するための断面図である。

【図20】読み取り部と搬送部とを結合した状態の動作を説明するための断面図である。

【図21】読み取り部のみで原稿画像を読み取っている状態の断面図である。

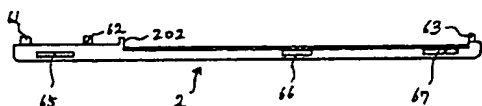
【図22】読み取り部のみで原稿画像を読み取る場合に、原稿端に達した状態を説明するための断面図である。

【図23】読み取り部の変形例の構成を示す断面図である。

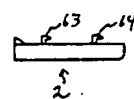
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------|
| 1 | 読み取り部 |
| 2 | 搬送部 |
| 3 | 給紙部 |
| 4 | トレイ |
| 5A | 搬送ローラ |
| 5B | 搬送ローラ |
| 6 | イメージセンサ |
| 10 | カバー |
| 11 | モータ |
| 15 | センサ |
| 16 | バネ |
| 17 | フレーム |
| 20A | ローラ |
| 20B | ローラ |
| 21 | 押さえ部材 |
| 30 | 給紙ローラ |
| 31 | 分離パッド |

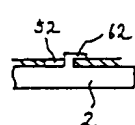
【図13】



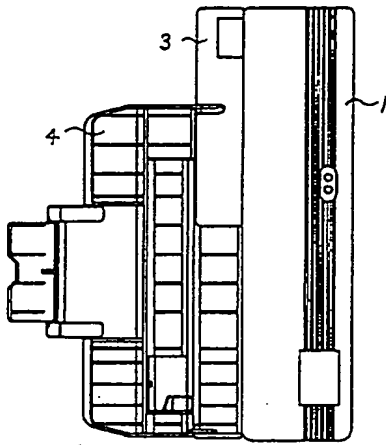
【図14】



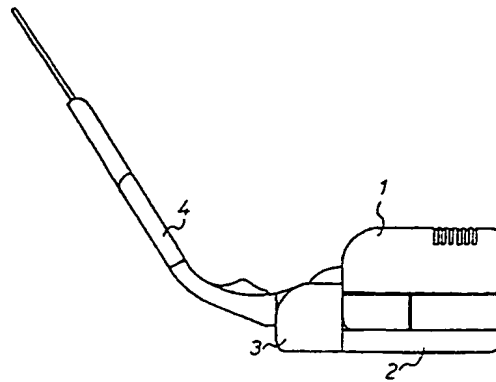
【図15】



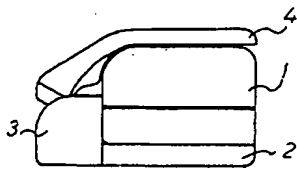
【図1】



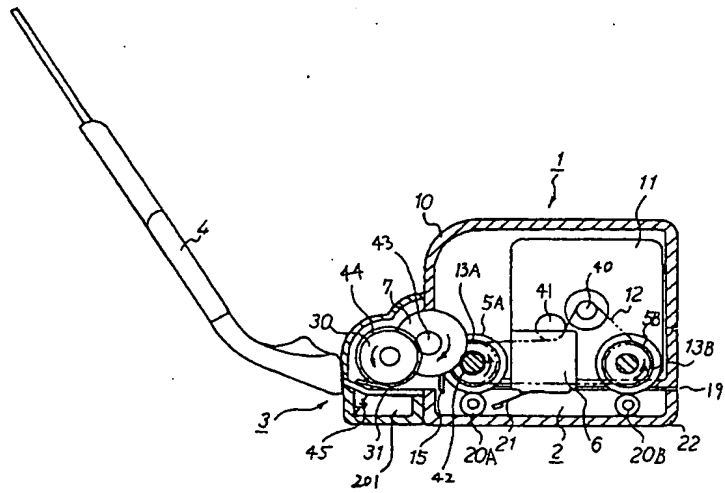
【図2】



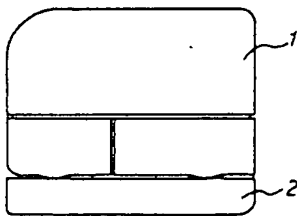
【図3】



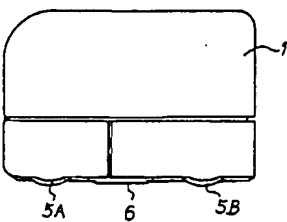
【図4】



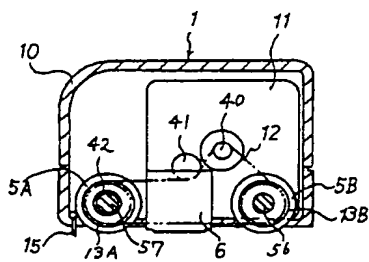
【図5】



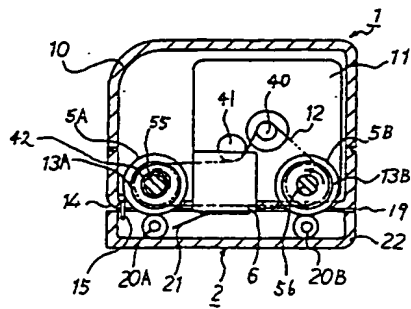
【図7】



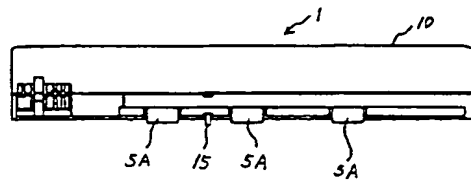
【図8】



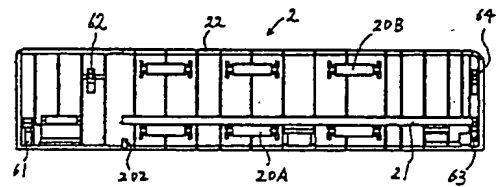
【図6】



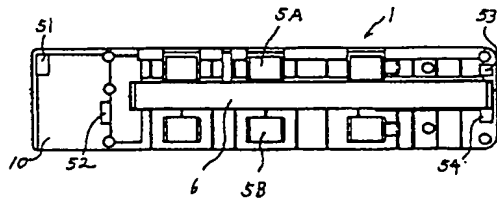
【図9】



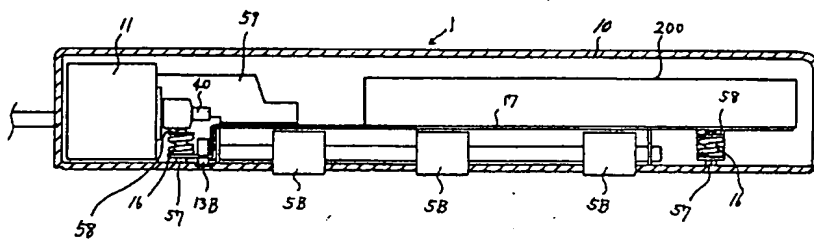
【図12】



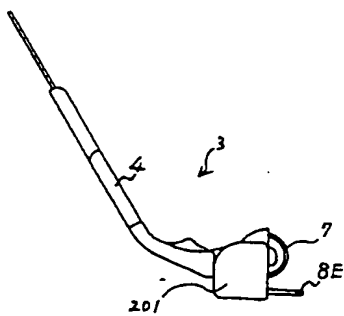
【図10】



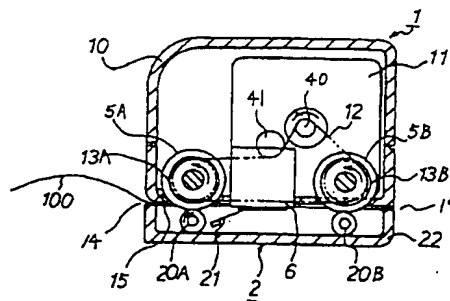
【図11】



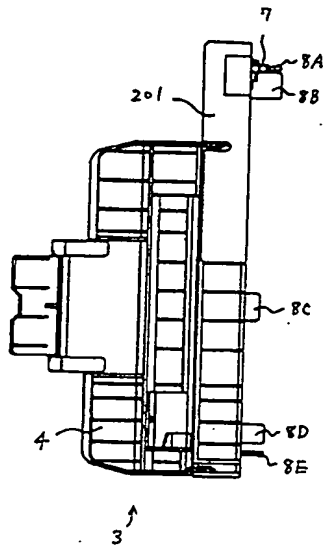
【図17】



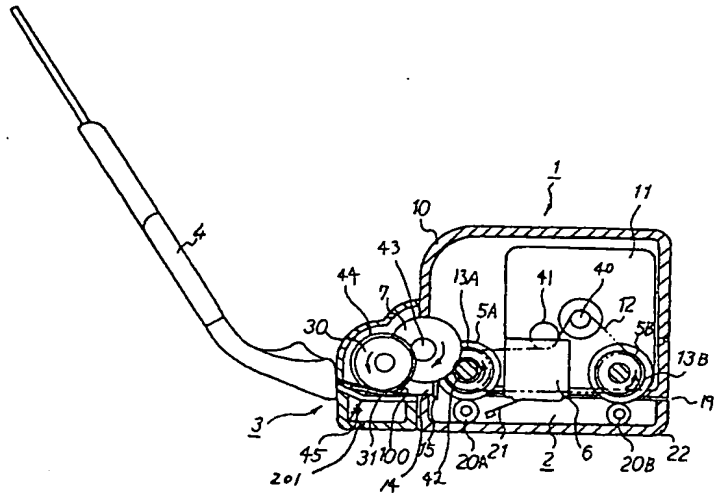
【図20】



【図16】

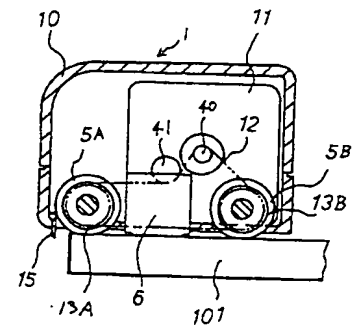
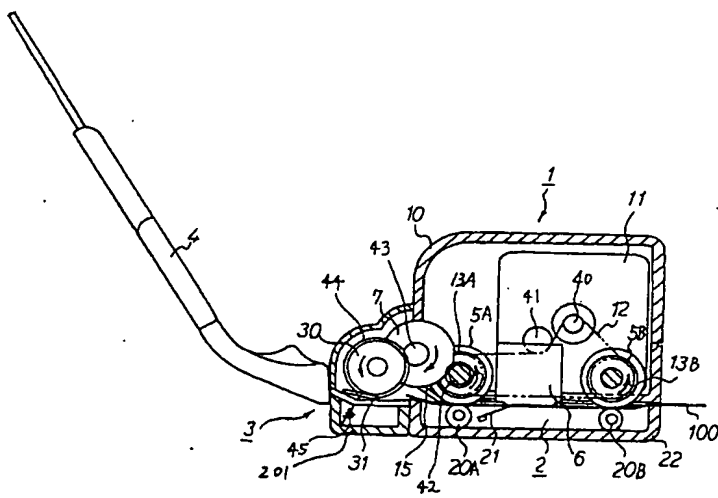


【図18】

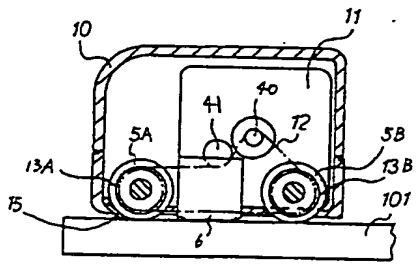


【図22】

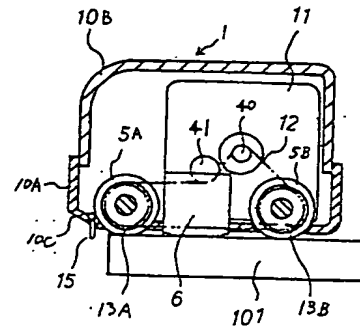
【図19】



【図21】



【図23】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.